



CUTEC News

PROGRAMM SOMMERFEST 2014

EDITORIAL

BRENNSTOFFZELLEN – SACKGASSE ODER „SILVER BULLET“ TECHNOLOGIE?



Liebe Leserinnen und Leser,

das Prinzip der Brennstoffzelle ist alles andere als neu – bereits vor über 170 Jahren wurde es von Christian Friedrich Schönbein und Sir William Grove entdeckt. Lange galt die Brennstoffzelle als „Silver Bullet“ Technologie, die die drängenden Probleme der zukünftigen Energieversorgung mit einem Schlag löst. Aber trotz zum Teil massiven Entwicklungsaufwandes wollte ein Markteintritt nicht recht gelingen. Brennstoffzellen galten in Folge als „Hoffnungsträger in der Warteschleife“, die zwar ein großes technisches Potenzial haben, deren Markteinführung aber immer wieder verschoben wurde. Nach dem Hype zu Beginn des neuen Jahrtausends wurde es somit erst einmal recht still um die Brennstoffzelle!

Weitgehend unbemerkt von der Öffentlichkeit wurde das sogenannte „Tal des Todes“ vor der Markteinführung aber durch eine kontinuierliche Fortführung der F&E-Arbeiten, sowohl seitens der Industrie als auch an Forschungseinrichtungen, überwunden: Brennstoffzellen-basierte Stromerzeuger für Wohnmobile sind schon seit mehreren Jahren im Markt erfolgreich. Und auch bei der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung im Haus ist eine baldige

Etablierung auf dem Massenmarkt zu erwarten. Beinahe 400 Brennstoffzellen-Heizgeräte sind in Deutschland seit 2009 in dem groß angelegten Praxistest CALLUX unter realen Bedingungen getestet worden. Dabei erzeugten die Kraft-Wärme-Kombikraftwerke in 2,9 Millionen Betriebsstunden über 1,7 Millionen Kilowattstunden an elektrischem Strom hocheffizient aus dem CO₂-armen Brennstoff Erdgas. Die CO₂-Emissionen der beteiligten Haushalte sanken um rund 1/3 im Vergleich zu einer Brennwertherme und zum Strombezug aus dem Netz. In Japan sind bereits rund 40.000 Haushalte mit Brennstoffzellensystemen zur dezentralen Erzeugung von Strom und Wärme ausgestattet. In den USA und Südkorea werden Brennstoffzellen-Kraftwerke mit mehreren hundert MW installierter Leistung betrieben und in Asien starten in diesem Jahr Brennstoffzellen-Fahrzeuge in Kleinserie.

Kontinuität in der Forschung und Entwicklung ist eine Voraussetzung, um innovative und risikobehaftete Technologien zur technischen Reife und nachfolgend in den Markt zu bringen. Das beinhaltet auch Kontinuität in der Forschungsförderung und bei den marktrelevanten Randbedingungen, um Industrie und Instituten eine verlässliche Basis für die Entwicklung zu bieten: Auch und gerade zur Überbrückung der unvermeidlich auftretenden Entwicklungstäler.

Dass man mit Kontinuität Erfolg haben kann, lässt sich auch an den Brennstoffzellen-Aktivitäten des CUTEC verfolgen. Nach über 10 Jahren erfolgreicher Projektarbeit, Veröffentlichungen, Gremienarbeit und Messebeteiligungen ist CUTEC in der Brennstoffzellen-Systementwicklung national und international etabliert. Dies zeigt sich an einer stabilen Auftragslage, sowohl

bei Industrieaufträgen als auch im Bereich öffentlich geförderter Projekte, mittlerweile auch auf EU-Ebene.

Wenn Sie selber einen Eindruck von den vielfältigen Themenstellungen und Lösungsansätzen rund um die Brennstoffzelle gewinnen möchten, die im CUTEC bearbeitet werden, besuchen Sie uns doch einfach mal und lassen sich unsere Systeme zeigen. Oder kommen Sie auf unseren Messestand bei der diesjährigen Hannover Messe Industrie, auf dem wir ein betriebsbereites SOFC-Brennstoffzellensystem ausstellen und mit Ihnen über Chancen und Probleme dieser spannenden Technologie diskutieren möchten. Sie finden uns auf dem Gemeinschaftstand „Energie aus Niedersachsen“ in Halle 27, Stand E50. Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Andreas Lindermeir
Abteilungsleiter Chemische Energiesysteme

| | |
|--|---|
| Programm CUTEC Sommerfest | 2 |
| Ressourceneffizienz beim Hightech-Metall Magnesium | 3 |
| Aufbau eines Modellsystems zur Analyse des Energiesystems bei Systemintegration regenerativer und dezentraler Energiequellen | 4 |
| Wieder in hochrangiger Besetzung: Wissenschaftlicher Beirat des CUTEC Instituts neu formiert | 5 |
| Graduierten-Netzwerk WEEE-Mining | 6 |
| Neues aus dem CUTEC Team | 6 |
| In Sachen CUTEC unterwegs | 7 |
| Erfolgreicher Abschluss des Niedersächsischen Forschungsverbundes SOFC | 8 |
| Termine | 8 |



Herzlich willkommen!

CUTEC SOMMERFEST

Wir laden Sie herzlich ein,

am Donnerstag, den 12. Juni 2014, ab 15 Uhr

unser Gast im CUTEC Institut beim diesjährigen Sommerfest zu sein. Zugleich möchten wir Sie mit einigen kurzen Vorträgen über die derzeitigen und zukünftigen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte des CUTEC Instituts informieren.

PROGRAMM

15:00 Uhr Kaffee und Kuchen

15:30 Uhr Begrüßung und Eröffnung

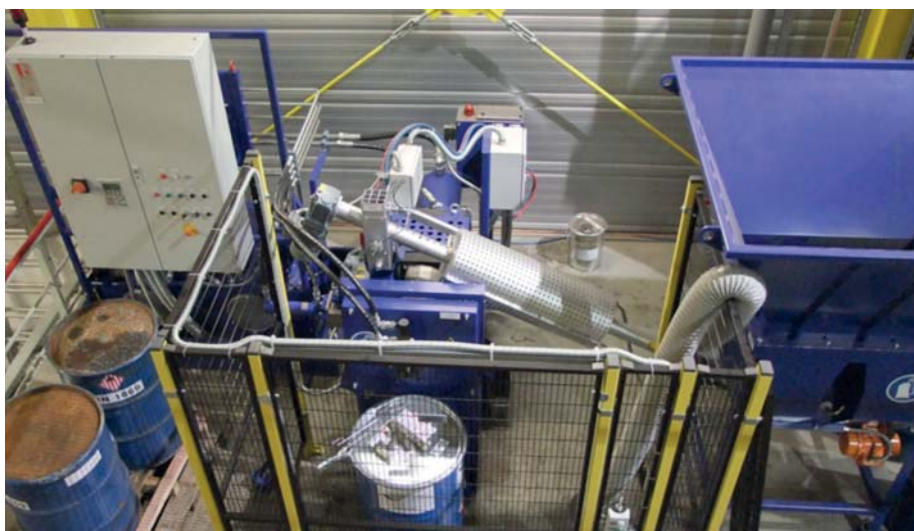
15:40 Uhr Sommer-Kolloquium zu aktuellen Fragen der Energiepolitik

16:30 Uhr Besichtigung des Instituts

17:00 Uhr Sommerfest mit „Speis’ und Trank“

Um uns unsere Planung zu erleichtern, bitten wir Sie, sich bis zum **5. Juni 2014** mit der beiliegenden Anmeldung zu registrieren. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

RESSOURCENEFFIZIENZ BEIM HIGHTECH-METALL MAGNESIUM



Magnesiumspänepresse (Fa. Rauch) im Technikum des CUTEC

HOVEMAS – dieses Akronym steht für „Innovatives Verfahren zur hochwertigen Verwertung von Magnesiumspänen“. Hierbei befasst sich die Abteilung Metallrecycling, gefördert durch das BMBF, als Koordinator in einem Verbundprojekt mit dem Thema des Magnesiumrecyclings.

Im Verbund vertreten sind Forschung (Institut für Metallurgie, IMET, TU Clausthal) und Industrie (SKW Stahl-Metallurgie, Magrec Recycling GmbH und Fritz Winter Eisengießerei) mit dem Bindeglied CUTEC. So können Ergebnisse und Ideen aus dem Labor in den Technikumsmaßstab überführt und weiterentwickelt werden.

Die Herausforderungen in diesem Projekt liegen zum einen in der unendlichen Vielfalt der möglichen Späne. Sie entstehen z. B. durch die spanende Bearbeitung von Druckgussteilen aus Magnesiumlegierungen. Diese Teile können durchaus aus unterschiedlichen Legierungen bestehen.



Bei 430°C warmgepresste Strangstücke aus Magnesiumspänen

Daraus resultieren Mischungen von Legierungsspänen, die kaum sortenrein aufgefangen werden können. Zum anderen sind diese Späne häufig mit Kühlschmierstoffen oder Ölen verunreinigt. Solche Verunreinigungen werden zum Teil durch Reinigungsmittel, wie z. B. Kalk, gebunden. Jedoch bringt man damit eine weitere Verunreinigung ein. Die Begleitstoffe, egal ob Schmierstoff oder Reinigungsmittel, sind abhängig von dem sich anschließenden Verarbeitungsprozess zu beurteilen. Je nach Prozess können sie sich sogar als vorteilhaft erweisen. Für die Abstimmung der gereinigten Späne auf Industriebedürfnisse gibt es wieder viele Möglichkeiten.

Am CUTEC Institut werden für dieses Projekt u. a. Magnesiumlegierungsspäne mittels Späneverdichter warm zu Strängen verpresst. Der eigens angeschaffte Späneverdichter – eine Strangpresse mit Dosier- und Heizeinheit – arbeitet bei Temperaturen bis 600 °C. Dies führt dazu, dass die hochmagnesiumhaltigen Späne beim Verdichten (der Schmelzpunkt reinen Magnesiums liegt bei 649 °C) bereits plastische Eigenschaften aufweisen und sich dadurch besonders gut und dicht verpressen lassen. Diese Stränge haben mehrere Vorteile gegenüber der Spanform. So sind sie zum einen deutlich kompakter und bieten somit weniger Oberfläche, was für Verbesserung der Sicherheitseinstufung bei Transport und Lagerung sorgt. Durch die Verdichtung liegt der Raumbedarf höchstens noch bei 33 % des ursprünglichen Volumens (Schüttdichte

Späne < 0,5 g/cm³; Dichte Strang > 1,5 g/cm³). Zum anderen sollten sich die verdichteten Späne durch die hohe Dichte und geringe Oberfläche zum Umschmelzen in Legierungen eignen. Des Weiteren ist geplant, die versinterten Stränge erneut zu zer-spanen mit dem Hintergrund, genau die für den folgenden Prozess benötigte Spanform und -größe einstellen zu können. Die verbesserten Transporteigenschaften kommen hier ebenfalls wieder zum Tragen.

Da der Späneverdichter, ebenso wie die meisten Apparate in Industrieprozessen, eine bestimmte Mindestspangröße benötigt, stellte sich gleichzeitig die Frage, wie Fein(st)anteile der Magnesiumspäne zu verwerten sind. Um Versuche zu Rieselbarkeit oder Abbrandverhalten und -geschwindigkeit unternehmen zu können, wurde am CUTEC künstlich ein Feinanteil durch Mahlung vorhandener Späne erzeugt. Je nach Zusammensetzung der Späne ist es denkbar, den Feinanteil z. B. für Magnesiumfülldraht zur Entschwefelung von Eisenschmelzen zu verwenden.



Schmelzflüssiges Eisen auf dem Weg zur Einstellung des Schwefelgehaltes durch Magnesium

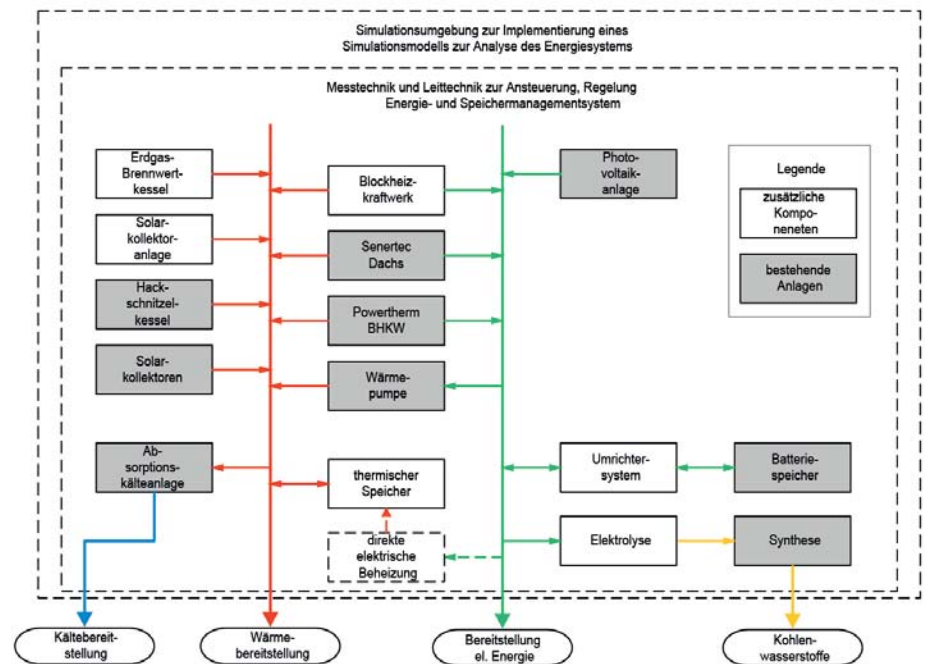
Durch die enge Verzahnung der Grundlagenforschung (IMET) über den realen Versuchsmaßstab (CUTEC) bis hin zum Industriepartner (z. B. Fritz Winter) ist gewährleistet, dass nicht an den Bedürfnissen der Industrie vorbeigeforscht wird. Es kann individuell und schnell auf erhaltene Ergebnisse der Forschung bzw. neue Anforderungen seitens der Industriepartner reagiert und die Forschungsziele entsprechend angepasst werden. Somit ist ein erfolgversprechender Projektverlauf gewährleistet. (ditt)

AUFBAU EINES MODELLSYSTEMS ZUR ANALYSE DES ENERGIESYSTEMS BEI SYSTEMINTEGRATION REGENERATIVER UND DEZENTRALER ENERGIEQUELLEN

Mitte Dezember 2013 wurde vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur der Projektantrag für die „Errichtung eines Modellsystems zur Analyse des Energiesystems bei Systemintegration regenerativer und dezentraler Energiequellen“ genehmigt. Dieses in der Kurzform „Modellsystem Energie“ genannte Vorhaben wird mit Sachmitteln des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur gefördert. Es handelt sich dabei um Mittel im Rahmen der Berufung von Prof. Faulstich auf den Lehrstuhl Umwelt- und Energietechnik an der TU Clausthal. Zusätzliche Personalmittel für wissenschaftliche Mitarbeiter stehen ebenfalls zur Verfügung.

Das Ziel des Projektes ist die Einrichtung und der Betrieb eines umfassenden Simulationsmodells für gekoppelte Energiesysteme, das sich in einer realen Versuchsumgebung validieren lässt. Das gewählte Modellsystem Energie besteht aus den unterschiedlichsten dezentralen und erneuerbaren Energiequellen und den Verbrauchssektoren Strom, Wärme und Mobilität sowie aus der Option einer stofflichen Nutzung. Hinzu kommen entsprechende Speichermöglichkeiten für elektrische, thermische und ggf. stoffliche Energieformen.

Das Gesamtprojekt gliedert sich in mehrere Stufen. In der ersten Phase werden zusätzliche Aggregate und Komponenten zur Vervollständigung des gekoppelten Energiesystems beschafft und aufgebaut. Es handelt sich dabei um einen Erdgas-Brennwertkessel, eine große Thermosolaranlage und ein innovatives Blockheizkraftwerk (BHKW). Diese Komponenten ergänzen die bestehende Infrastruktur des Energieparks Clausthal (s. Abb. oben). Für die späteren



Bestehende Anlagen und zusätzliche Komponenten im Modellsystem Energie

Simulationsuntersuchungen und die möglichen Optimierungen des Gesamtsystems sind die entsprechenden Messtechniken und Datenschnittstellen zu den bestehenden und neuen Komponenten aufzubauen und zu betreiben.

In der zweiten Phase werden die verschiedenen Speichertechnologien in die Infrastruktur eingefügt. Bereits beschafft wurde ein Latentwärmespeicher, der im Zusammenhang mit den thermischen Erzeugungseinrichtungen und der Verbrauchsoptimierung des CUTEC eingesetzt werden soll (s. Abb. unten). Der Aufbau von elektrischen Speichersystemen und die Vernetzung mit den Forschungsprojekten zur Erzeugung von synthetischen Kohlenwasserstoffen stellen die nächsten Arbeitsschritte dar.

Für die letzte Phase sollen alle Komponenten betriebsbereit und an die Simulationsumgebung angeschlossen sein. Über die Simulation erfolgt dann einerseits die Validierung der angedachten Kopplungsstrategien und andererseits die Optimierung des Gesamtsystems unter Berücksichtigung der gewählten und nach Bedarf veränderbaren Randbedingungen (wie z. B. Jahreszeiten, Speicherbedingungen, Interaktion der Speicher, fluktuierendes Angebot, Einsatz von BHKW usw.).

Die Herausforderung für ein zukünftiges Energiesystems besteht in der Optimierung von Erzeugung, Speicherung, Verbrauch und der möglichen Umwandlung der verschiedenen Energieformen untereinander. Oder anders ausgedrückt: Es soll eine hohe Flexibilität bei der Bedienung der Verbrauchssektoren Strom, Wärme inklusive Kälte und Mobilität bestehen. Dies kann erreicht werden, wenn die einzelnen zunehmend regenerativ basierten Energiequellen optimal direkt eingesetzt, bei Bedarf oder Überschuss umgewandelt oder auch gespeichert werden können. Die derzeit aktuellen Stichworte dazu sind mit Power-to-Gas oder Power-to-Heat belegt, also der Umwandlung von Überschussstrom aus Windenergie und Photovoltaik in Erdgas oder Wärme. Diese Lösungsansätze sind sinnvoll, jedoch möchte CUTEC weiter gehen und eine noch umfassendere Betrachtung zukünftiger Energiesysteme vornehmen. Die Voraussetzungen dafür sind mit dem Aufbau des Modellsystems Energie geschaffen, da sowohl experimentell als auch mit der Simulation in einer großen Variabilität geforscht werden kann. Es eröffnen sich gute Chancen für neue Forschungsansätze, zudem werden hervorragende Bedingungen für Lehre und Weiterbildung geschaffen. (sie)



Latentwärmespeicher als innovatives Speicherelement in einem zukünftigen Energiesystem

WIEDER IN HOCHRANGIGER BESETZUNG: WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES CUTEC INSTITUTS NEU FORMIERT

In den vergangenen Wochen hat das CUTEC Institut renommierte Persönlichkeiten aus unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen für eine Mitwirkung in seinem neuen Wissenschaftlichen Beirat angesprochen – und mit Freude registrieren können, dass dieses ausnahmslos gelungen ist.

CUTEC-Geschäftsführer Prof. Faulstich betont die Bedeutung dieses Gremiums, das vorausschauend wichtige Impulse zu der wissenschaftlichen und strategischen Ausrichtung gibt. Zugleich schafft es hervorragende Voraussetzungen für die Entwicklung neuer attraktiver Geschäftsfelder/ Forschungsthemen und die Vertiefung von Geschäftskontakten – und stärkt somit das Wirken zur Bildung einer „Nachhaltigen Industriegesellschaft“ und hilft, die Spitzenposition des CUTEC Instituts auszubauen.

Zugleich dankt Prof. Faulstich auch an dieser Stelle den Mitgliedern des bisherigen Beirats nochmals herzlichst für ihre Mitarbeit und würdigt ihre wertvollen Tätigkeiten. Aus dem Bereich Wissenschaft geht sein Dank an Frau Prof. Heinzel (ZBT Duisburg) und an die Herren Prof. Calmano (TU Hamburg-Harburg), Prof. Grünwald (Ruhruniversität Bochum) und Prof. Horn (KIT). Weiter dankt er den Vertretern aus der Industrie, den Herren Dr. Buddenberg (EWE AG, Oldenburg), Dr. Gohlke (Alstom Power GmbH, Stuttgart), Dr. Mayer (BMA AG, Braunschweig) und Dr. Wullbrandt (Nordzucker AG, Braunschweig) sowie den Clausthaler Hochschulkollegen Prof. Bohn, Prof. Schwarze, Prof. Turek, Prof. Weber und insbesondere dem früheren Vorsitzenden Prof. Wesling.

Diesen erfolgreichen Kurs möchte das CUTEC Institut fortführen. Der Wissenschaftliche Beirat wird zukünftig aus 15 Mitgliedern bestehen, die die Forschung und Entwicklung des Hauses beratend unterstützen. Die thematische Vielfalt in Sachen Informationen, Ressourcen und Energie werden in ihrer Interdisziplinarität und Komplexität immer weiter wachsen. Der Wissenschaftliche Beirat wird in künftigen Diskussionen wertvolle Anregungen auf Fragen zu diesen Themen liefern. CUTEC freut sich auf die Zusammenarbeit mit konstruktiven und fruchtbaren Gesprächen.

Dem Wissenschaftlichen Beirat werden künftig angehören:

Vor Ort und schon lange mit dem Haus verbunden, wird CUTEC aus der Technischen Universität Clausthal von vier Kollegen begleitet:

- Prof. Hans-Peter Beck,
- Prof. Daniel Goldmann,
- Prof. Volker Wesling – mit
- Prof. Andreas Rausch

kommt ein neues Mitglied dazu. Als derzeitiger Vizepräsident der TU Clausthal wird er zudem künftig das Amt des Vorsitzenden übernehmen.

Der Bereich „Forschungseinrichtungen“ gliedert sich künftig in die Organisationsformen: Weitere Universitäten, Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Verbände. Aus diesem Kreis wird CUTEC kompetent beraten von:

- Prof. Michael H. Breitner, Leibniz Universität Hannover,
- Prof. Rolf Brendel, Institut für Solarenergieforschung GmbH, Hameln,
- Prof. Norbert Dichtl, Technische Universität Braunschweig,
- Prof. Jutta Geldermann, Universität Göttingen,
- Prof. Christa Liedtke, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH,
- Dr. Volker Steinbach, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, und

- Petra Wassmann, Naturschutzverbund Deutschland e.V., Salzgitter.

Gerade für CUTEC, als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, ist es von besonderer Bedeutung, praxisnah zu arbeiten. Aus dem Bereich „Wirtschaft“ nimmt CUTEC den direkten Dialog auf mit den Experten:

- Dr. Michael Fooker, H.C. Starck GmbH, Goslar,
- Karl-Heinz Müller, EEW Energy from Waste GmbH, Helmstedt,
- Dr. Andreas Sieverdingbeck, Recylex GmbH, Goslar, und
- Dr. Peter F. Tropschuh, Audi AG, Ingolstadt.

Die Bestellsurkunden vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur sind dem Expertenkreis bereits zugegangen. Die konstituierende Sitzung ist für den Sommer geplant. Satzungsgemäß besteht der Wissenschaftliche Beirat aus max. 15 Mitgliedern; er tritt zweimal im Jahr zusammen.

Ab der nächsten Ausgabe der CUTEC News werden Ihnen die neuen Mitglieder in Einzelportraits vorgestellt, und es wird Ihnen berichtet, welche Erwartungen sie mit dieser Berufung verknüpfen, und wo die fachlichen Schnittstellen liegen.

Seien Sie gespannt! (kra)



Hans-Peter Beck



Michael H. Breitner



Rolf Brendel



Norbert Dichtl



Michael Fooker



Jutta Geldermann



Daniel Goldmann



Christa Liedtke



Karl-Heinz Müller



Andreas Rausch



Andreas Sieverdingbeck



Volker Steinbach



Peter F. Tropschuh



Petra Wassmann



Volker Wesling

Wissenschaftlicher Beirat des CUTEC Instituts

ERFOLGREICHER ABSCHLUSS DES NIEDERSÄCHSISCHEN FORSCHUNGSVERBUNDES SOFC



Die Teilnehmer des Abschlusstreffens vor dem CUTEC Institut

Seit mehreren Jahren untersucht CUTEC unterschiedliche systemtechnische Ansätze als Voraussetzung für eine industrielle Systementwicklung von marktfähigen hoch-effizienten Stromerzeugern auf SOFC-Basis.

Mit den bisher gewonnenen Erfahrungen wurde im März 2010 ein niedersächsischer Forschungsverbund gegründet, um die relevanten niedersächsischen Akteure aus Forschung und Wirtschaft zusammenzuführen (siehe CUTEC News 27 vom Mai 2010).

Den beteiligten Instituten aus den Universitäten Braunschweig, Hannover und Clausthal mit der Fachhochschule Osnabrück und dem CUTEC Institut ist es gelungen, in der gut dreijährigen Projektlaufzeit ein SOFC-System für den kleinen Leistungsbereich (300 W_{el}) aufzubauen, das sich gegenüber dem Stand der Technik durch eine Reihe von innovativen Ansätzen auszeichnet:

- kompakte, planare Bauweise und gestapelte Anordnung der Hauptkomponenten, weitgehender Verzicht auf Rohrverbindungen
- selbst entwickelter Hubkolbenverdichter für die Anodenabgasrückführung
- kombinierter Reformier-Brenner-Reaktor in Sandwich-Bauweise

- innovative Stackverspannung mit Überwachung und aktiver Steuerung der Verspannkraft
- effiziente thermische Isolation mittels interner Luftumspülung
- Konstruktion und Auslegung unter Verwendung industriell etablierter Fertigungs-, Füge- und Herstellverfahren (Laserschweißen / -schneiden, Erodierverfahren)
- verringerter elektrischer Eigenverbrauch durch reduzierten Einsatz von Sensorik und Aktorik
- deutliche Erhöhung des elektrischen Wirkungsgrades durch systeminterne Abwärmenutzung für die endotherme Reformierung sowie für die Luft- und Brenngasvorwärmung

TERMINE

- IFAT in München vom 5. bis 9. Mai 2014.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Halle A3 am Stand 319.
- Sommerfest im CUTEC Institut am 12. Juni 2014, ab 15 Uhr.

Beilagenhinweis

In dieser Ausgabe finden Sie

- das Anmeldeformular zum Sommerfest des CUTEC Instituts.

Das Gesamtsystem wurde mit einer Stackleistung von 550 W_{el} betrieben, dies entspricht einem Bruttowirkungsgrad von $\eta_{el} = 45,8 \%$. Nach Abzug des internen Verbrauches entspricht dies einem elektrischen Nettowirkungsgrad von $> 35 \%$.

Für eine Weiterentwicklung und die Kommerzialisierung der SOFC-Forschungsergebnisse werden nun Industriepartner gesucht und auch über die Einbeziehung von externem Risikokapital (Venture Capital) nachgedacht.

Den industriellen Projektpartnern Eco-Energy GmbH (Walkenried), Elster GmbH (Osnabrück), EWE AG (Oldenburg), GEA Ecoflex GmbH (Sarstedt), H.C. Starck GmbH (Goslar), LASER on demand GmbH (Burgwedel), SIEB & MEYER AG (Lüneburg), Solvis GmbH & Co KG (Braunschweig) und dem Stacklieferanten sunfire GmbH (Dresden) sei an dieser Stelle nochmals recht herzlich für die großzügige Unterstützung des Projektes gedankt. (di)

IMPRESSUM

Herausgeber und Redaktion:

CUTEC Institut

Autoren:

Dr. A. Bühn, IASS, Potsdam (bü)

Dr.-Ing. R.-U. Dietrich (di)

Dipl.-Ing. A. Dittmar (ditt)

Dr. T. Heere (he)

Dr.-Ing. B. Kragert (kra)

Dr.-Ing. A. Lindermeir (li)

Dr. N. Roth (ro)

Dipl.-Ing. W. Siemers (sie)

T. Stein, M. Sc. (st)

Layout und Satz: G. Wessels (wes)

Herstellung und Bezug:

CUTEC Institut

Leibnizstr. 21

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0

Fax 05323 933-100

E-Mail: cutec@cutec.de

Internet: www.cutec.de

Erscheinungsweise:

Erscheint viermal jährlich und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

Schreiben Sie uns:

cutec-news@cutec.de

IN SACHEN CUTEK UNTERWEGS

IFAT MEDIENDIALOG IN MÜNCHEN

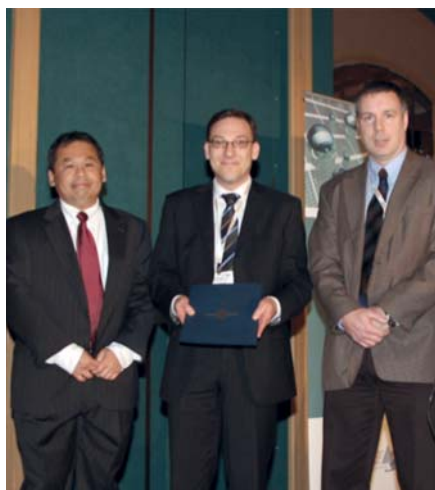
Die Messe München begann in diesem Jahr früh mit der Bewerbung der IFAT, der wohl wichtigsten Fachmesse in den Bereichen Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, die erneut im Mai 2014 starten wird. Der nun erstmals durchgeführte IFAT Medien Dialog brachte zu Beginn des Jahres Aussteller und Fachpresse zusammen. 80 Journalisten, davon etwa 50 internationale Presseleute, wurden erste Neuheiten und Trends der Umwelttechnologiebranche präsentiert. Die Aussteller hatten so die Möglichkeit, ihren Messeauftritt im Mai zu proben und ihre Unternehmen und die gemachten Fortschritte der Presse vorzustellen.

Zum Thema „Wasser- und Abfallwirtschaft in Osteuropa – Chancen für den Mittelstand“ diskutierte zudem am 7. Januar 2014 eine Expertenrunde während des IFAT Medien Dialogs. Renommiertere Fachleute, darunter Vojtěch Doležal, dem Geschäftsführer einer tschechischen Beratungsfirma für Großprojekte, Michael Ludden, dem Geschäftsführer der Sutco Recycling Technik GmbH & Co. KG, Hans G. Huber (†), Aufsichtsratsvorsitzender von Huber SE, Martin Faulstich, dem Geschäftsführer des CUTEK Instituts und SRU-Vorsitzenden und Wolf-Dietrich Müller von der Messe München International, erörterten Möglichkeiten, Chancen, Risiken und Hemmnisse bei der Ausweitung auf den Wachstumsmarkt Osteuropa. Themen wie Bürokratie und Gesetze, Man-Power vor Ort, der Verkauf von Großanlagen und auch Korruption wurden angesprochen. Der begrenzte Zeitrahmen und die Fülle an Themen hätten noch viel länger diskutiert werden können. (ro)



Prof. Faulstich beantwortet Fragen des Publikums

DR. LINDERMEIR EMPFÄNGT „BEST PAPER AWARD“ IN DEN USA



Andreas Lindermeir (Mitte) mit dem ECD-Vorsitzenden Sujanto Widjaja (links) und dem Vorsitzenden des ECD-Programmausschusses Michael J. Halbig (rechts) bei der Preisübergabe

Andreas Lindermeir hat im Rahmen der 38th International Conference on Advanced Ceramics and Composites in Daytona Beach, Florida, USA, den Best Paper Award der Engineering Ceramics Division (ECD) der American Ceramic Society (ACerS) in Empfang genommen.

Der Preis wurde an Andreas Lindermeir, Ralph-Uwe Dietrich und Jana Oelze für den Beitrag „SOFC-System for High Efficient Power Generation from Biogas“ verliehen, der auf der letztjährigen Tagung vorgestellt und unter den rund 800 Konferenzbeiträgen für den 1. Platz ausgewählt wurde. Dr. Lindermeir war stellvertretend für das Autorenteam erneut nach Daytona Beach gereist, um die Auszeichnung während der Plenar-Session persönlich im Empfang zu nehmen.

Der ECD-Best Paper Award wird unter allen für die jährlich stattfindende Tagung eingereichten Manuskripten ausgewählt. Kriterien sind u. a. Originalität, technische / wissenschaftliche Qualität und Bedeutung für die keramische Forschung. Mit dem CUTEK-Beitrag wurde von den Juroren erstmals ein Beitrag aus dem Bereich der SOFC-Technik honoriert, der darüber hinaus noch stark anwendungsnah ausgerichtet war. (li)

SYMPOSIUM „ROHSTOFFEFFIZIENZ UND ROHSTOFFINNOVATIONEN“ IN NÜRNBERG

Zum dritten Mal hat das Fraunhofer Institut für Chemische Technologie zum Symposium nach Nürnberg geladen. Es wurde in diesem Jahr am 5. und 6. Februar dort veranstaltet. Teilnehmer des CUTEK Instituts waren Prof. Martin Faulstich, Dr. Nina Roth und Herr Thore Stein.

Die Veranstaltung stand im Zeichen des wissenschaftlich-technischen Austauschs rund um das Thema Rohstoffeffizienz und Ressourcenoptimierung. Ein breites Spektrum an Referenten aus Industrie, Wissenschaft und Politik verschaffte dem interessierten Publikum detaillierte Einblicke in neue Technologietrends, eingeführte Technologien, Fördermöglichkeiten und wirtschaftliche Perspektiven für innovative Produkte und Prozesse.



Blick ins Auditorium

Der erste Tag ermöglichte einen Überblick über die politischen Rahmenbedingungen und angedachten Fördermaßnahmen im Bereich der Forschung sowie über die wirtschaftliche Situation besonders in Bezug auf die Rohstoffe der Eisen- und Stahlproduktion und den damit verbundenen Hochtechnologien. Am zweiten Tag wurde der Schwerpunkt auf interessante und innovative Ansätze „im Kleinen“ gelegt. Zahlreiche Optimierungen vorhandener Verfahren wurden vorgestellt und neue, spannende Technologien präsentiert.

Zu erwähnen sei noch der großartige „fränkische Abend“ mit Buffet und wohl-schmeckendem fränkischen Bier und der Gelegenheit, zahlreiche neue Kontakte zu knüpfen und zu vertiefen. (st)

STOFFSTRÖME IM ZEITALTER DES ANTHROPOZÄNS – HERAUSFORDERUNGEN, CHANCEN UND PERSPEKTIVEN DER RESSOURCE ELEKTRONIK-SCHROTT

Das Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS, Potsdam, Executive Director Prof. Klaus Töpfer) und das CUTEC Institut entwickeln mit Partnern aus der Wissenschaft, Industrie, Politik und Branchenverbänden ein inter- und transdisziplinäres Graduierten-Netzwerk zum Thema Elektroschrott und Sekundärrohstoffe. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Produkten der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sollen Fragen zum Schutz der Vorkommen strategischer Rohstoffquellen, zur Erfassung der Altgeräte und zu den erforderlichen rechtlichen sowie politischen Rahmenbedingungen bis hin zu Optionen neuer Geschäftsmodelle untersucht werden.

Mit dem Aufbau eines interuniversitären Graduierten-Netzwerkes verfolgen die Institute einen neuartigen Forschungsansatz, der nicht nur wertvolle Diskussionen und Ergebnisse für die Nachwuchswissenschaftler und gesellschaftlichen Stakeholder liefern soll, sondern zugleich ein Pilotmodell für innovative, transdisziplinäre und kreative Wissen-

schaft darstellen kann. Es ist geplant, Mitte 2014 mit dem Graduierten-Netzwerk WEEE-Mining (Waste Electric and Electronic Equipment) zu starten.

Die Ressourcennutzung und Kreislauf-führung von Wertstoffen im Zeitalter des Anthropozäns gewinnt angesichts der weltweiten demografischen Entwicklung, des zunehmenden Wettbewerbs um verfügbare und finanzierbare Rohstoffe und aufgrund massiver ökologischer Herausforderungen an Bedeutung. Dies gilt insbesondere für Technologiemetalle wie bspw. Gallium, Germanium, Indium, Palladium, Platin oder Tantal. Künftig werden die an diesen Rohstoffen armen Volkswirtschaften der EU noch stärker auf die bislang nicht ausreichend verfügbar gemachten Wertstoffe aus dem End-of-life-Bereich angewiesen sein. Vor allem IKT-Produkte sind perfekte Forschungsobjekte: durch ihre ubiquitäre Nutzung (z. B. Mobiltelefone, Fernseher, Computer) lassen sich Nutzungs- und Konsummuster gut analysieren. IKT-Produkte enthalten zahlreiche Technologiemetalle und sind aufgrund ihrer kurzen Lebenszyklen und sehr großen

Verbreitung mit einem hohen Ressourceneinsatz verbunden. Das Graduierten-Netzwerk WEEE-Mining wird geleitet von Dr. Mario Tobias, Dr. Andreas Bühn und Prof. Martin Faulstich. (bü)

Partner



NEUES AUS DEM CUTEC-TEAM

Die Abteilung Metallrecycling wird in ihrer anspruchsvollen Projektarbeit in Zukunft von zwei neuen Wissenschaftlern unterstützt.



Thore Stein, M. Sc.

Am 1. Dezember 2013 hat Thore Stein seine Tätigkeit im CUTEC Institut aufgenommen. Herr Stein absolvierte ein Studium der Agrarwissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität in Bonn mit Abschluss als „Bachelor of Science“. Danach wechselte er an die Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg. Hier schloss er ein Master-Studium zum Thema „Management natürlicher Ressourcen“ sehr erfolgreich ab.

In der Abteilung Metallrecycling wird er im BMBF-geförderten Projekt „Nachhaltige Nutzung des Rohstoffpotenzials von Bergbauhalden im Harz (ROBEHA)“ zur

Versorgung mit wirtschafstrategischen Metallen aus anthropogenen Lagern als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand tätig sein.



Dipl.-Umweltw.

Jan Lutz Schlecht

Herr Schlecht studierte an der Universität von Valencia in Spanien und erlangte dort ein Diplom in Umweltwissenschaften (Licenciatura en Ciencias Ambientales).

Während seines Studiums nahm er am ERASMUS-Programm der Europäischen Union teil. Im Rahmen dessen absolvierte er einen Auslandsstudienaufenthalt an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz.

Bereits am 1. Oktober 2013 hatte Jan Lutz Schlecht seinen ersten Arbeitstag als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand in der Abteilung Metallrecycling des CUTEC Instituts.

Im CUTEC Institut bearbeitet er Industrieaufträge besonders im Bereich des WEEE-Minings zur Erhöhung der Ressourceneffizienz durch Schließung von metallischen Stoffkreisläufen, einem erfolgreichen Geschäftsfeld des Instituts. (wes)

Nach dreieinhalb Jahren Ausbildungszeit in der mechanischen Werkstatt des CUTEC Instituts hat der Clausthaler Adrian Wahlert seine Abschlussprüfung zum Industriemechaniker erfolgreich bestanden. „Herr Wahlert ist bereits der vierte Auszubildende, den wir erfolgreich zum Industriemechaniker ausgebildet haben“, sagt Ralf Bauer, der Leiter der mechanischen Werkstatt des Instituts, nicht ohne Stolz. Industriemechaniker stellen technische Systeme her, warten und überwachen diese.

Das CUTEC Institut bildet seit 2005 nicht nur in der mechanischen Werkstatt, sondern auch in der elektrischen Werkstatt, der Verwaltung und der Analytik aus. (he)